

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-185131

(43)Date of publication of application : 25.07.1995

(51)Int.Cl.

A63F 9/22

(21)Application number : 05-335659

(71)Applicant : KONAMI KK

(22)Date of filing : 28.12.1993

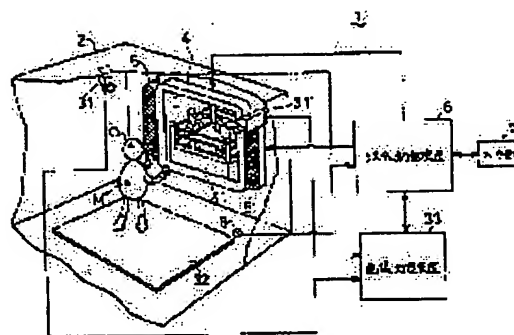
(72)Inventor : O TAKASHI

(54) TV GAME SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve simplicity of operation and a reality and an ambience of a game by moving a game character on the basis of a motion of a player's body.

CONSTITUTION: A player Q to whom markers M are attached on regions of the body is photographed by video cameras 31 and 31' at a predetermined period and a motion position of the marker M is detected by the photograph image by an image processing apparatus 33. A display position and a display posture of a game character are calculated from the motion position of the marker M by a system control apparatus 6 and an image of the game character in a predetermined posture is displayed in a display position of a display screen 41 of a display apparatus 4 on the basis of the display posture. By performing a display control of the game character C every time the player Q is photographed, the image of the game character C in the display screen of the display apparatus 4 is allowed to move in correspondence to the motion of the player Q.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.12.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2552427

[Date of registration] 22.08.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-185131

(43) 公開日 平成7年(1995)7月25日

(51) Int.Cl.⁹

A 6 3 F 9/22

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平5-335659

(22) 出願日 平成5年(1993)12月28日

(71) 出願人 000105637

コナミ株式会社

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2

(72) 発明者 王 傑

神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2

コナミ株式会社内

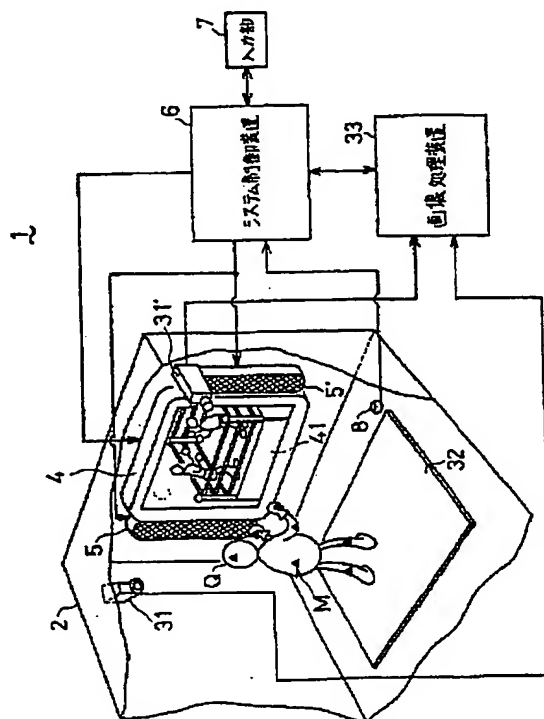
(74) 代理人 弁理士 小谷 悦司 (外3名)

(54) 【発明の名称】 テレビ遊戯システム

(57) 【要約】

【目的】 遊戯者の身体の運動に基づいてゲームキャラクタを動作させることにより操作の容易性、ゲームのリアル性、臨場感を向上する。

【構成】 ビデオカメラ31、31'により身体の各部位にマーカ－Mが付された遊戯者Qを所定周期で撮像し、画像処理装置33によりこの撮像画像からマーカ－Mの運動位置が検出される。システム制御装置6によりマーカ－Mの運動位置からゲームキャラクタCの表示位置及び表示姿勢が演算され、この表示姿勢に基づき所定の姿勢のゲームキャラクタCの画像が表示装置4の表示画面41の上記表示位置に表示される。遊戯者Qを撮像する毎に上記ゲームキャラクタCの表示制御を行なうことにより表示装置4の表示画面におけるゲームキャラクタCの画像を遊戯者Qの運動に対応して動作させるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示装置に表示された1又は2以上のゲームキャラクタの動作が、対応する1人又は2人以上の遊戯者の運動に基づいて制御されるテレビ遊戯システムであって、身体の1箇所又は2箇所以上の部位にマーカ―が取り付けられた上記遊戯者を所定の周期で撮像する撮像手段と、上記撮像手段で撮像された遊戯者の画像から上記マーカ―の位置を検出するマーカ―位置検出手段と、検出された各マーカ―の位置情報から対応するゲームキャラクタの上記表示装置の表示画面における表示位置及び表示姿勢を演算する演算手段と、各ゲームキャラクタに対して複数の表示姿勢のオブジェクト画像が記憶されたオブジェクト画像記憶手段と、上記演算手段により演算された表示姿勢に基づき上記オブジェクト画像記憶手段から対応する表示姿勢のオブジェクト画像を読み出し、上記表示装置の上記演算手段により演算された表示位置に表示する表示制御手段とを備えたことを特徴とするテレビ遊戯システム。

【請求項2】 請求項1記載のテレビ遊戯システムにおいて、各遊戯者について上記撮像手段により撮像した複数種類の姿勢の遊戯者の画像を記憶する撮像画像記憶手段と、上記撮像画像記憶手段に記憶された遊戯者の画像を用いて各遊戯者に対応するゲームキャラクタの複数の表示姿勢のオブジェクト画像を作成するオブジェクト画像作成手段と、上記オブジェクト画像記憶手段に代えて上記オブジェクト画像作成手段で作成されたオブジェクト画像を記憶する作成画像記憶手段とを備え、表示制御手段は、上記作成画像記憶手段から各遊戯者に対応するゲームキャラクタの所定の表示姿勢のオブジェクト画像を読み出し、上記表示装置の所定の表示位置に表示するものであることを特徴とするテレビ遊戯システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、ゲーム内容がCRT (Cathode Ray Tube) やLCD (Liquid Crystal Display) 等の表示装置にテレビ画像で表示され、遊戯者から外部入力された操作情報に基づいてゲーム展開が制御されるテレビ遊戯システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、上記テレビ遊戯システムにおいて、ボクシングや空手等の対戦型ゲーム装置が知られている。かかる対戦型ゲーム装置は、ゲーム内容がテレビ画像で表示される表示装置、ゲームキャラクタの動作の方向/強度を入力するための操作部材及びゲーム展開に応じて効果音を発生するスピーカ等を備え、遊戯者による上記操作部材の操作に基づいて上記表示装置に表示されたゲームが展開されるようになっている。

【0003】 例えばボクシングゲームにおいては、ゲーム装置本体にパンチの種類や防御姿勢の方向等の操作部材が設けられるとともに、表示装置に遊戯者に相当する

ボクサーAと対戦相手のボクサーBとの対戦状態が表示されようになされ、遊戯者は上記操作部材を操作して表示装置上のボクサーAの動作を制御することによりボクサーBとの擬似的なボクシングを楽しむことができるようになっている。

【0004】 また、ゲーム装置本体には一対の上記操作部材が設けられ、2人の遊戯者がそれぞれ表示装置に表示されたボクサーAとボクサーBの動作を制御することにより2人でボクシングを楽しむこともできるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のテレビ遊戯システムにおける対戦型ゲーム装置は、ジョイスティック等の操作桿又は操作ボタン等の操作部材のみで表示装置に表示されたゲームキャラクタの動作を制御するようになっているので、実際に対戦している体感が乏しく、ゲームの臨場感に欠けるものとなっている。

【0006】 例えばボクシングゲームの場合、表示装置に表示された自己のボクサーAにパンチの繰出動作をさせようすると、遊戯者は、左右のパンチ、パンチの種類(ストレート、フック、ジャブ等)及びパンチの方向(顔面、ボディ等)等を選択し、対応する操作桿乃至操作ボタンを操作しなければならず、この操作は、遊戯者自身が実際にパンチを繰り出す動作と全く異なったものとなっている。

【0007】 特に、ゲームキャラクタの複雑な動作は、複数の操作部材の操作の組合せ(例えばジョイスティックとキー操作との組合せ)により行なわれるので、遊戯者は、予め操作方法乃至操作部材の組合せ方について一定の予備知識がなければ、ゲームキャラクタを自由に操作することができず、ゲームを有意義に楽しむことが極めて困難である。

【0008】 また、遊戯者は、手先の操作のみでゲームキャラクタの動作を制御しているので、対戦終了後に実際に対戦したような疲労感を味わうことも困難である。

【0009】 更に、ゲームキャラクタは、上記操作部材から入力される限られた操作情報に基づいて表示画面上の動作が制御されているので、ゲームキャラクタをスムーズに動作させることが困難で、その動作のリアル性も十分とはいえなかった。

【0010】 本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、遊戯者の身体全体の動作に基づいて表示装置に表示されたゲームキャラクタの動作を制御することにより、よりリアルなゲーム展開が可能で、しかもより実際の体感及び臨場感が得られるテレビ遊戯システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明は、表示装置に表示された1又は2以上のゲームキャラクタの動作が、対応する1人又は2人以上の遊戯者の運動に基づいて制御

されるテレビ遊戯システムであって、身体の一箇所又は二箇所以上の部位にマーカーが取り付けられた上記遊戯者を所定の周期で撮像する撮像手段と、上記撮像手段で撮像された遊戯者の画像から上記マーカーの位置を検出するマーカー位置検出手段と、検出された各マーカーの位置情報から対応するゲームキャラクタの上記表示装置の表示画面における表示位置及び表示姿勢を演算する演算手段と、各ゲームキャラクタに対して複数の表示姿勢のオブジェクト画像が記憶されたオブジェクト画像記憶手段と、上記演算手段により演算された表示姿勢に基づき上記オブジェクト画像記憶手段から対応する表示姿勢のオブジェクト画像を読み出し、上記表示装置の上記演算手段により演算された表示位置に表示する表示制御手段とを備えたものである（請求項1）。

【0012】また、本発明は、上記テレビ遊戯システムにおいて、各遊戯者について上記撮像手段により撮像した複数種類の姿勢の遊戯者の画像を記憶する撮像画像記憶手段と、上記撮像画像記憶手段に記憶された遊戯者の画像を用いて各遊戯者に対応するゲームキャラクタの複数の表示姿勢のオブジェクト画像を作成するオブジェクト画像作成手段と、上記オブジェクト画像記憶手段に代えて上記オブジェクト画像作成手段で作成されたオブジェクト画像を記憶する作成画像記憶手段とを備え、表示制御手段は、上記作成画像記憶手段から各遊戯者に対応するゲームキャラクタの所定の表示姿勢のオブジェクト画像を読み出し、上記表示装置の所定の表示位置に表示するものである（請求項2）。

【0013】

【作用】請求項1記載の発明によれば、遊戯者は、表示装置にテレビ画像で表示されたゲーム内容をモニタしながら身体を運動させてゲームキャラクタの動作を操作することによりゲームを楽しむようになっている。

【0014】身体の一箇所又は二箇所以上の部位にマーカーが取り付けられた遊戯者の運動状態が撮像手段により所定の周期で撮像され、この撮像画像から上記マーカーの位置が検出される。検出されたマーカーの位置情報から表示装置の表示画面上におけるゲームキャラクタの対応する部位の表示位置及び表示姿勢が演算される。そして、演算された表示姿勢に基づきオブジェクト画像記憶手段から対応する表示姿勢のオブジェクト画像を読み出され、このオブジェクト画像が上記表示装置の表示画面の上記演算された表示位置に表示される。

【0015】上記オブジェクト画像の表示制御は、遊戯者の運動状態の各撮像画像について行なわれ、これにより表示装置に表示されたゲームキャラクタが遊戯者の運動状態に対応して動作する。

【0016】請求項2記載の発明によれば、遊戯者の各種の姿勢を撮像した撮像画像からゲームキャラクタの各種の姿勢のオブジェクト画像が作成され、作成画像記憶手段に記憶される。オブジェクト画像の表示制御において

は、演算された表示姿勢に基づき作成画像記憶手段から対応する表示姿勢のオブジェクト画像を読み出され、このオブジェクト画像が上記表示装置の表示画面の上記演算された表示位置に表示される。

【0017】これにより表示装置には、遊戯者の画像から作成されたゲームキャラクタの画像が表示される。

【0018】

【実施例】図1は、本発明に係るテレビ遊戯システムの第1実施例の概略構成図である。また、図2は、同テレビ遊戯システムのブロック構成図である。

【0019】テレビ遊戯システム1は、遊戯ボックス2内に設けられ、遊戯者の運動状態を検出する運動検出装置3、ゲーム内容をテレビ画像で表示する、CRT乃至LCD等からなる大画面の表示装置4、ゲーム展開に応じて効果音を発生するスピーカ5、5'、ゲームの進行及び展開を制御するとともに、上記表示装置4における画像表示及びスピーカ5、5'による効果音の発生を制御するシステム制御装置6及び遊戯料の入力、遊戯条件の設定等を入力する入力部7から構成されている。

【0020】上記表示装置4は、遊戯ボックス2の正面側壁に設けられ、スピーカ5、5'は、表示装置4の両側部に配設されている。

【0021】上記運動検出装置3は、複数個所の部位にマーカーMが取り付けられた遊戯者Qを撮像する一対のビデオカメラ31、31'、上記マーカーMの位置を特定する基準座標を決定するためのグラウンドシート32及び上記ビデオカメラ31、31'で撮像された画像から上記マーカーMを抽出し、各マーカーMの位置座標を検出する画像処理装置33から構成されている。

【0022】グラウンドシート32は、上記表示装置4の表示画面41の前方位位置適所に敷設され、遊戯者Qは、このグラウンドシート32の上で表示画面41に表示されたゲーム画像をモニタしながら身体を運動させてゲームを楽しむようになっている。

【0023】また、グラウンドシート32の近傍適所にゲームのスタート/ストップを指示するフットスイッチ8が設けられている。なお、フットスイッチ8に代えて赤外線リモコンによりゲームのスタート/ストップを指示するようにしてもよく、遊戯者Qに特定の動作を行なわせ、これを撮像した画像からゲームのスタート/ストップの指示信号を生成するようにしてもよい。

【0024】また、ビデオカメラ31、31'は、遊戯者Qに対して斜め前方上方から該遊戯者Qを俯瞰する適当な位置に配置されている。例えば正面側壁の両側部、正面側壁と両側面の側壁間で挟まれた隅部乃至は該隅部に近接した両側面の側壁の側部の上方位置に配置されている。

【0025】上記マーカーMは、遊戯者Qの頭、手、腕、足、胴体等の各部位を示すもので、カラーパッド、可視光LED (Light Emitted Diode)、赤外線LED

等の発光部材により構成されている。マーカ－Mは、遊戯者Qの身体に直接、取り付けてもよいが、予め複数の部位に上記発光部材が取り付けられた専用のウェアを遊戯者に装着させるようにしてもよい。

【0026】ビデオカメラ31, 31'は、CCD (Charge Coupled Device)等の固体撮像素子からなる撮像部を有し、テレビ標準方式に準拠して被写体像を撮像するものである。マーカ－Mが可視光LEDにより発光される場合、ビデオカメラ31, 31'は、CCDからなる撮像部を備えたカラービデオカメラで構成され、マーカ－Mが赤外線LEDにより発光される場合、マーカ－Mが検出可能にCCDの撮像面に赤外線透過フィルタが設けられる。

【0027】なお、ビデオカメラ5, 5'の撮影する範囲は、撮影対象となるグラウンドシート32の大きさ、ビデオカメラ5, 5'の設置位置等に応じて調整される。この調整は、ビデオカメラ5, 5'の交換レンズを適当な焦点距離を有する交換レンズに交換することで行なわれる。

【0028】上記画像処理装置33は、上記ビデオカメラ31, 31'により撮像された画像からマーカ－Mを抽出するマーカ－抽出部331、該マーカ－抽出部331で抽出される各マーカ－Mを所定の周期（例えば1/60秒）でサンプリングし、その時のマーカ－Mの位置座標を演算する座標演算部332及びビデオカメラ31, 31'のそれぞれの撮像画像から算出されるマーカ－Mの位置座標を3次元におけるマーカ－Mの位置座標に変換する3D変換部333から構成され、各マーカ－Mの各サンプリング時における位置座標を遊戯者Qの運動情報として出力する。

【0029】例えばボクシングゲームの場合、図3に示すように、遊戯者Qの頭部q1、両肩q2, q3、両肘q4, q5、両手q6, q7及び腹部q8に計8個のマーカ－Mが取り付けられ、ビデオカメラ31により撮像された画像から上記q1～q8の各部位の位置座標 p_i ($i=1\sim8$)が所定の周期で算出される。同様にビデオカメラ31'により撮像された画像から上記各部位q1～q8の位置座標 $p_{i'}$ が算出され、これらの位置座標 $p_i, p_{i'}$ から上記q1～q8の各部位の3次元における位置座標 P_i ($i=1\sim8$)が演算される。なお、添字の番号は、上記各部位の番号に対応していることを示す。

【0030】上記位置座標 P_i は、各サンプリング時刻 t において、グラウンドシート32の平面を $x-y$ 平面とした xyz 直交座標系（図3、参照）の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ として算出され、この位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ の情報は、逐次、上記システム制御装置6に入力される。

【0031】上記システム制御装置6は、ゲームプログラムが記憶されたROM61、ゲームキャラクタの各種の姿勢パターンが記憶されたキャラクタRAM (Random Access Memory) 62、ゲームの背景画が記憶された背

景画ROM63、効果音及び演出音が記憶された効果音ROM64、画像処理装置33から入力される遊戯者の各部位q1～q8の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ ($i=1\sim8$)の情報を表示装置4の表示画面41上におけるゲームキャラクタの位置座標 $T_j(u, v, w, t)$ ($j=1\sim8$)の情報に変換し、更に該位置座標 $T_j(u, v, w, t)$ からゲームキャラクタの原点位置 $X_0(t)$ 及び表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)を演算する座標変換部65、表示装置4に表示すべきゲームキャラクタの画像（以下、オブジェクト画像という）を生成するとともに、ゲームの進行及び展開を管理する制御部66、上記オブジェクト画像と背景画像とを合成してゲーム内容の画像を生成し、表示装置に出力する映像出力部67及び効果音を上記スピーカ－5, 5'に出力する音声出力部68を備えている。

【0032】上記位置座標 $T_j(u, v, w, t)$ は、図4に示すように、サンプリング時刻 t における、表示画面41上に仮想的に設けられたゲームキャラクタCの運動範囲を規定する uvw 座標系の位置座標である。なお、仮想的な uvw 座標系は、ゲーム内容によって決定されるので、ゲームの場面の進行に応じて変化するものである。位置座標 $T_j(u, v, w, t)$ は、位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ に xyz 座標系から uvw 座標系への所定の座標変換を行なって算出される。

【0033】また、上記原点位置 $X_0(t)$ は、サンプリング時刻 t におけるゲームキャラクタの重心座標系（図4の $u'v'w'$ 座標系）の原点であるとともに、ゲームキャラクタCの位置を代表する座標である。従って、上記位置座標 $T_j(u, v, w, t)$ の内の任意の位置座標が原点位置 $X_0(t)$ として設定され、表示装置4の表示画面41上における原点 $X_0(t)$ の位置を決定することにより表示画面41上のゲームキャラクタCの表示位置が決定される。

【0034】上記重心座標系は、ゲームキャラクタCの表示姿勢 $X_j(t)$ を規定するための座標系である。例えば図3のようにマーカ－Mが設けられている場合、表示画面41上のゲームキャラクタCの姿勢は、8個の部位q1～q8で特定され、これらの部位q1～q8の相対的な位置関係により決定される。

【0035】従って、重心座標系は、部位q1～q8のいずれか1つの部位（図3ではq8）を原点 $X_0(t)$ とする座標系となり、ゲームキャラクタCの表示姿勢 X_j は、他の部位の位置がこの重心座標系における位置座標（原点 $X_0(t)$ に対する相対位置の座標）で表示されたものとなる。例えば腹部q8を重心座標系の原点とすると、ゲームキャラクタCの原点位置 $X_0(t)$ は $T_8(u, v, w, t)$ となり、表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)は、 $X_j(u, v, w, t) = T_j(u, v, w, t) - T_8(u, v, w, t)$, ($j=1\sim7$)で表わされる。

【0036】上記キャラクタRAM62には上記表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)により決定し得る複数の姿勢のゲームキャラクタCの画像がデータベースとして記憶されてお

り、表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim 7$)に対応する姿勢のゲームキャラクターCの画像をキャラクターRAM62から読み出すことにより所定の姿勢を有するゲームキャラクターの画像が表示画面41上に表示されるようになっている。

【0037】なお、上記原点位置 $X_0(t)$ 及び表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim 7$)からポリゴン描画パラメータを演算することにより3次元グラフィクスにより画面表示することも可能である。

【0038】入力部7は、硬貨若しくは遊戯用メタルの投入口と遊戯条件を入力する操作ボタンを備えている。遊戯条件は、例えばボクシングゲームの場合、自己及び対戦相手のゲームキャラクターの選択、タイトルマッチ等の試合レベルの選択、タイトルの防衛戦又は挑戦戦の選択、ボクシングのクラス(ミドル級、ヘビー級等、)等の条件である。

【0039】上記構成において、入力部7からゲーム料金が入力されると、ROM61からゲームプログラムが制御部66に読み出され、ゲーム可能状態となる。そして、遊戯者から遊戯条件が入力されるとともに、フットスイッチ8によりゲームスタートの指示が入力されると、ゲームが開始される。

【0040】制御部66は、ゲームプログラムに従って画像処理装置33から入力される遊戯者Qの各部位の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ に基づいて所定のオブジェクト画像を生成するとともに、背景画ROMから所定の背景画を読み出して映像出力部67に展開し、更に効果音ROM64から所定の効果音又は演出音を呼出してゲーム進行のBGM(Background Music)を生成する。

【0041】オブジェクト画像と背景画とは映像出力部67により合成されて表示装置4の大画面に表示され、生成されたBGMは、音声出力部68を介してスピーカー5、5'に出力され、該スピーカー5、5'から発音される。

【0042】図5は、遊戯者の各部位の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ の情報に基づいてオブジェクト画像を作成する制御のフローチャートである。

【0043】画像処理装置33から遊戯者の各部位の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ が入力されると(#1)、該位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ のエラーチェックが行なわれ(#2)、エラーが生じていれば(#2でYES)、所定のエラーメッセージが表示装置4に表示され、若しくはスピーカー5、5'から発生された後(#8)、所定のエラー処理が行なわれる。

【0044】エラーが生じていなければ(#2でNO)、上記位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ は、座標変換部65によりゲームキャラクターの位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ に変換され(#3)、更にこの位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ からゲームキャラクターの原点位置 $X_0(t)$ 及び表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim 7$)が演算される(#4)。

【0045】なお、この実施例では、腹部q8の位置座

標 $T_8(u, v, w, t)$ を原点位置 $X_0(t)$ とするようにしているが、ゲーム内容により任意の部位 q_i の位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ を原点位置 $X_0(t)$ にすることができる。

【0046】続いて、算出されたゲームキャラクターの表示姿勢 $X_j(t)$ から対応する姿勢のオブジェクト画像が記憶されたキャラクターRAM62のアドレスが算出される(#5)。そして、キャラクターRAM62からオブジェクト画像を読み出し、このオブジェクト画像を背景画像の上記表示画面41上の原点位置 $X_0(t)$ に相当する位置に合成して表示用のゲーム画像が生成され、このゲーム画像が表示装置4に表示される(#6)。

【0047】以下、ゲームが終了するまで同様の方法でサンプリング周期毎に新しいオブジェクト画像が生成され、そのオブジェクト画像が更新的に表示装置4に合成表示される(#1~#7のループ)。これによりゲーム中においては、表示装置4に遊戯者Qの運動に対応して運動するゲームキャラクターが表示される。

【0048】なお、ゲーム展開やゲーム終了、ゲームの画面構成等は、ゲームプログラムに予め書き込まれており、このプログラムに従って制御される。例えばボクシングゲームのゲーム展開では、ゲーム開始時に遊戯者に所定のクレジットポイントが与えられ、対戦相手に5回ヒットされる毎に1ポイント減点され、クレジットポイントが「0」になると、ゲームオーバーとするようなものが考えられる。

【0049】また、ゲームの画面構成としては、リングサイド外から対戦状態を2次元乃至3次元的に表現したもの、或いは遊戯者に対応するボクサーの視野にある画面を3次元的に表現し、より対戦の臨場感を表現するようにしたもの等が考えられる。

【0050】上記のように、遊戯者の運動状態に対応して表示装置4に表示されたゲームキャラクターを運動させるようにしているので、遊戯者は、表示装置4の画面に表示されたゲーム内容をモニタしながら実際に対戦しているかのように、手、足等の身体の各部位を運動させてゲームを楽しむことができる。

【0051】また、身体全体でゲームを行なうようにしているので、ゲーム終了後には運動による心地よい疲労感が得られ、爽快な気分を味わうことができる。

【0052】また、遊戯者の身体の各部位の連続的な運動に基づいて表示装置4に表示されるゲームキャラクターの運動姿勢を制御するようにしているので、従来の操作桿や操作ボタンからの入力に基づいてゲームキャラクターの運動姿勢を制御するものに比して複雑な姿勢のゲームキャラクターをよりスムーズ、かつリアルに表現することができる。

【0053】上記第1実施例は、遊戯者が1人でプレイするテレビ遊戯システムについてのものであるが、2人以上の遊戯者が同時にプレイできるようにテレビ遊戯システムを構成することも可能である。

【0054】図6は、本発明に係るテレビ遊戯システムの第2実施例を示すもので、2人プレイ用のテレビ遊戯システムの概略構成図である。また、図7は、同テレビ遊戯システムのブロック構成図である。

【0055】図6は、図1において、遊戯ボックス2を該遊戯ボックス2と同一構成の2個の遊戯ボックス2A、2Bに置き換えるとともに、画像処理装置33を該画像処理装置33と同一構成の2個の画像処理装置を有する画像処理装置33'に置き換え、更にシステム制御装置6を該システム制御装置6の制御機能を拡張したシステム制御装置6'に置き換えたものである。

【0056】すなわち、システム制御装置6'は、遊戯者Q1に対応するゲームキャラクタC1及び遊戯者Q2に対応するゲームキャラクタC2の表示装置4A、4Bの表示画面41A、41Bにおける動作を制御し得るとともに、表示装置4A、4Bの表示動作を制御し得るようになっている。

【0057】このテレビ遊戯システム1'では、前述のように遊戯者が1人でプレイすることもできるが、2人の遊戯者が同時にプレイすることもできるようになっている。

【0058】例えばボクシングゲームの場合は、遊戯者Q1、Q2をそれぞれゲームキャラクタ(ボクサー)C1、C2に対応させ、遊戯者Q1の運動に基づいて表示装置4A、4Bの表示画面41A、41B上のボクサーC1が動作され、遊戯者Q2の運動に基づいて表示装置4A、4Bの表示画面41A、41B上のボクサーC2が動作される。従って、遊戯者Q1、Q2は、表示装置4A、4Bに表示されたボクサーC1、C2の対戦状態を介して恰も互いに対戦しているかのようなゲームを楽しむことができるようにしたものである。

【0059】図8は、本発明に係るテレビ遊戯システムの第3実施例のシステム構成図である。

【0060】第3実施例は、遊戯者を撮像した画像をゲームキャラクタの画像として用いることができるようにしたもので、表示装置に遊戯者自身の画像を表示させることによりゲームキャラクタに対する自己同一性を高め、ゲームの臨場感をより向上させるものである。

【0061】同図は、図1において、システム制御装置6内にビデオカメラ31、31'により撮像された遊戯者Qの画像を入力する画像入力部69と入力された画像を記憶するフレームメモリ70とを設け、遊戯者Qの種々の姿勢の画像をゲームキャラクタの各種の姿勢のオブジェクト画像のデータベースとして取り込むことができるようにしたものである。

【0062】このテレビ遊戯システム1''では、ゲームがスタートされる前に遊戯者Qを撮像した画像を用いてオブジェクト画像が作成され、ゲームがスタートすると、表示装置4の表示画面41に遊戯者Qに対応するゲームキャラクタとして遊戯者Qの撮像画像から作成され

たゲームキャラクタ(以下、実写像キャラクタという)のオブジェクト画像が表示されてゲーム展開が行なわれる。なお、遊戯者Qは、実写像キャラクタのオブジェクト画像を作成することなく、予め設定されたゲームキャラクタを指定することもできる。

【0063】表示装置4に表示されるオブジェクト画像の展開は、前述と同様に行なわれるので、ここでは、その詳細説明を省略し、図9のフローチャートを用いて実写像キャラクタのオブジェクト画像の作成手順について簡単に説明する。

【0064】ゲーム可能状態になると、まず、表示装置4の表示画面41に実写像キャラクタを作成するか否かの選択項目が表示される(#10)。遊戯者Qにより実写像キャラクタの作成が選択されると(#11でYES)、遊戯者Qに音声又は画面表示で撮像位置及び姿勢が指示される(#12)。

【0065】続いて、上記指示に従い所定のポーズを取った遊戯者Qの撮像が行なわれ、この撮像画像が画像入力部69を介してフレームメモリ70に記憶される(#13)。続いて、フレームメモリ70に記憶された画像から遊戯者Qの画像が抽出され(#14)、この抽出画像がシステム制御装置6に内蔵されたキャラクタRAMに記憶される(#15)。

【0066】続いて、実写像キャラクタの画像を作成するのに必要な種類、枚数の遊戯者Qの画像の読取りが終了したか否かが判別され(#16)、遊戯者Qの画像の読取りが終了していなければ(#16でNO)、#12に戻り、次の遊戯者Qの画像の読取りが行なわれる。そして、遊戯者Qの画像の読取りが終了すると(#16でYES)、読み取られた複数枚の遊戯者Qの画像から複数の実写像キャラクタのオブジェクト画像が作成され、このオブジェクト画像はデータベースとして上記キャラクタRAMに記憶された後(#17)、ゲームが開始される。

【0067】#11で実写像キャラクタの作成が選択されなければ(#11でNO)、上記実写像キャラクタの作成処理をすることなく、ゲームが開始される。

【0068】上記実施例ではボクシングゲームを例に説明したが、本発明は、ボクシングゲームに限らず、柔道、空手、剣道等の対戦型の格闘技ゲームやテニス、卓球、バトミントン等の対戦型のスポーツゲームに広く適用することができる。

【0069】また、ゴルフや野球等のシミュレーションゲームにも適用可能で、ゴルフゲームにおいては、ゲームとして楽しめるだけでなく、実戦的なゴルフ練習機としても応用可能である。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、遊戯者の各部位の運動状態を検出し、この検出情報に基づき表示装置に表示されるゲームキャラク

タの対応する部位の動作を制御するようにしたので、遊戯者は、表示装置の表示内容をモニタしながら身体を運動させるだけでゲームキャラクタの動作を制御することができ、ゲーム操作が簡単になる。

【0071】また、ゲームキャラクタが遊戯者の運動に対応して動作するので、例えば対戦型ゲームに適用すれば、遊戯者は実際に対戦しているようリアルなゲーム感覚を楽しむことができ、ゲーム終了後には運動による疲労感により爽快な気分を味わうことができる。

【0072】また、ゲームキャラクタは、遊戯者の連続的な動作に基づいて動作制御されるので、表示装置に表示されるゲームキャラクタの動作がよりスムーズかつリアルになる。

【0073】請求項2記載の発明によれば、遊戯者を撮像した画像を用いてゲームキャラクタの画像を作成するようにしたので、表示装置に遊戯者がゲームキャラクタとして表示され、視覚的なゲームの臨場感、リアル性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテレビ遊戯システムの第1実施例の概略構成図である。

【図2】本発明に係るテレビ遊戯システムの第1実施例のブロック構成図である。

【図3】遊戯者の身体に設けられるマーカの位置の一例を示す図である。

【図4】表示装置の表示画面におけるゲームキャラクタの座標系を示す図である。

【図5】オブジェクト画像の作成制御を示すフローチャートである。

【図6】本発明に係るテレビ遊戯システムの第2実施例の概略構成図である。

【図7】本発明に係るテレビ遊戯システムの第2実施例のブロック構成図である。

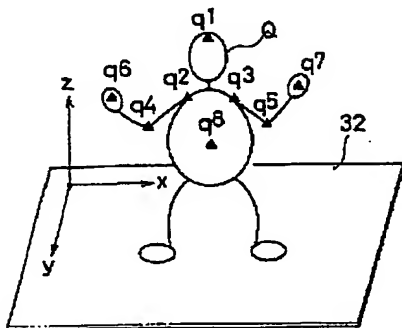
【図8】本発明に係るテレビ遊戯システムの第3実施例のブロック構成図である。

【図9】実写像キャラクタの作成手順を示すフローチャートである。

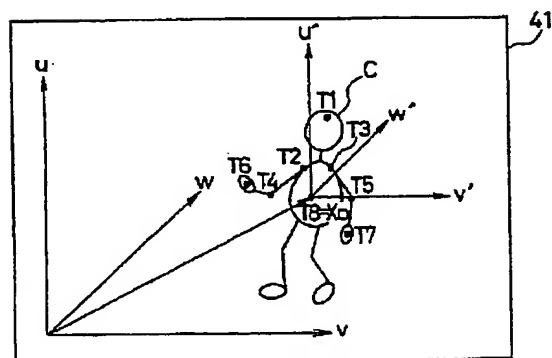
【符号の説明】

- 1, 1', 1'' テレビ遊戯システム
- 2, 2A, 2B 遊戯ボックス
- 3 運動検出装置
- 31, 31' ビデオカメラ
- 32 グランドシート
- 33, 33 画像処理装置
- 331, 331', 331A, 331A', 331B, 331B' マーカ抽出部
- 332, 332', 332A, 332A', 332B, 332B' 座標演算部
- 333, 333A, 333B 3D変換部
- 4, 4A, 4B 表示装置
- 5, 5', 5A, 5A', 5B, 5B' スピーカー
- 6, 6', 6'' システム制御装置
- 61, 63, 64 ROM
- 62 RAM
- 65 座標変換部
- 66 制御部
- 67 映像出力部
- 68 音声出力部
- 69 画像入力部
- 70 フレームメモリ
- 7 入力部
- 8 フットスイッチ
- C, C1, C2 ゲームキャラクタ
- M マーカ
- Q, Q1, Q2 遊戯者

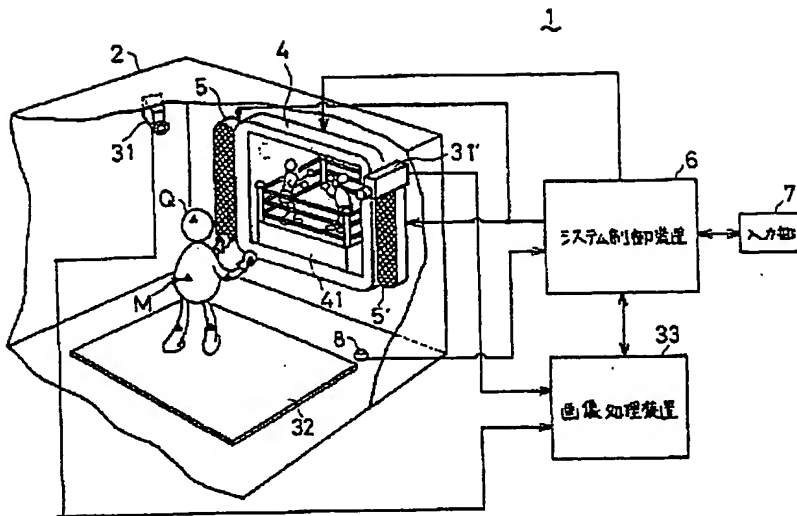
【図3】



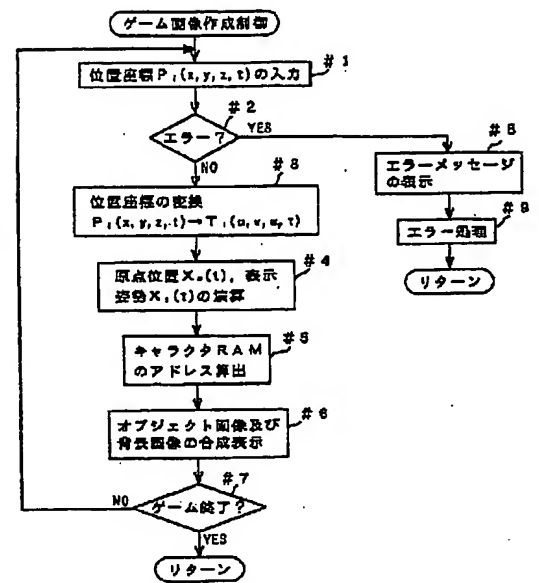
【図4】



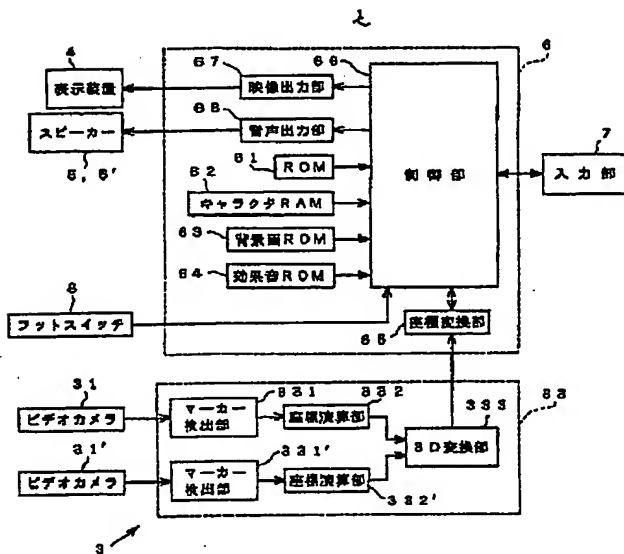
【図1】



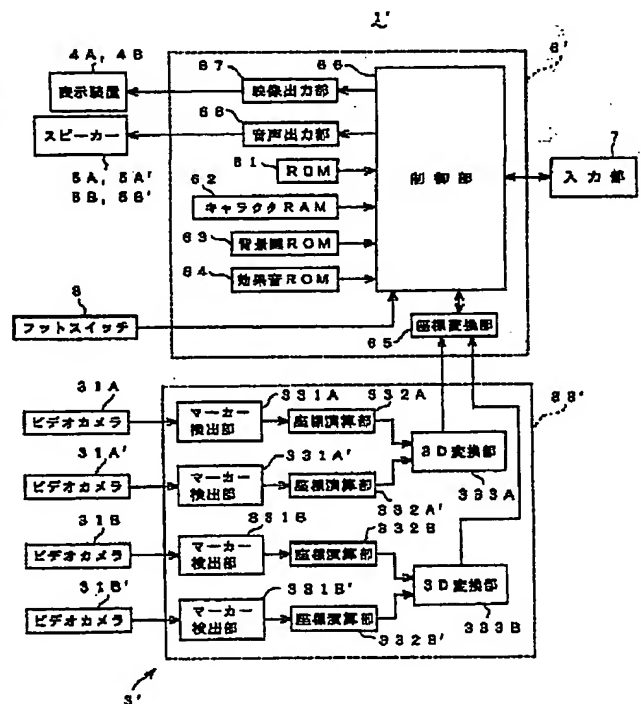
【図5】



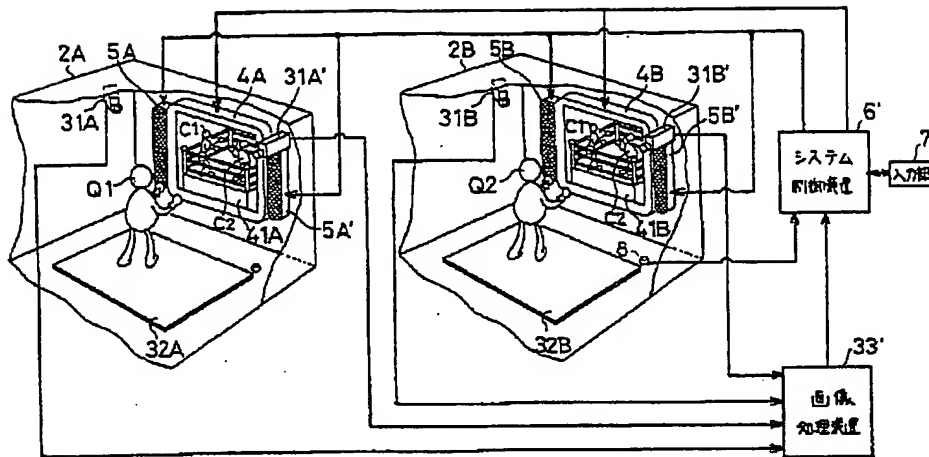
【図2】



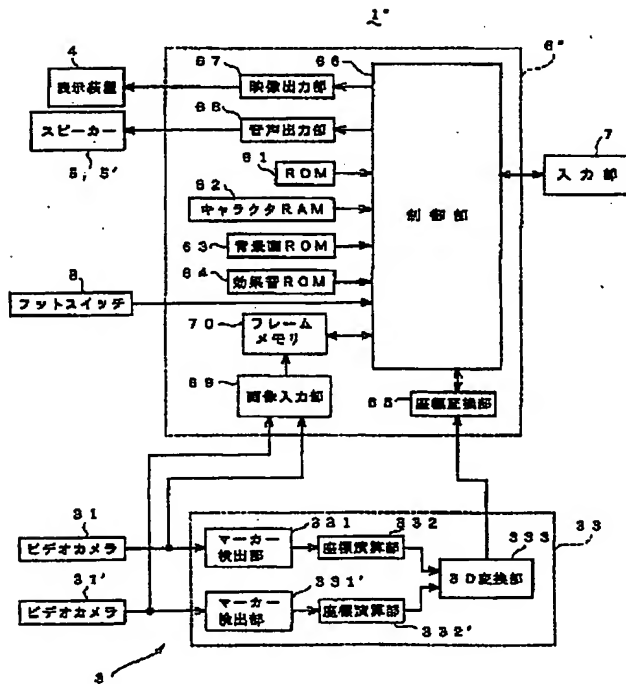
【図7】



【図6】



【図8】



【図9】

